

26834 - Radiometría, fotometría, color y fotografía

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 26834 - Radiometría, fotometría, color y fotografía

Centro académico: 100 - Facultad de Ciencias

Titulación: 297 - Graduado en Óptica y Optometría

Créditos: 6.0

Curso:

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Esta asignatura tiene como objetivos comprender y asimilar los conceptos, teorías y modelos más importantes y generales de los tres bloques temáticos y conceptuales que la componen: Radiometría y Fotometría, Colorimetría y Fotografía. La finalidad es que el alumno tenga una visión global de estos conceptos para su aplicación en la Óptica y en la Optometría. Todas las observaciones que se realizan a través del ojo tienen la radiación, la luz, como componente básico. Conocer los parámetros que definen una buena iluminación es fundamental para un óptico-optometrista por su incidencia en la higiene del trabajo visual.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro:

Objetivo 4: Educación de calidad

Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructuras

2. Resultados de aprendizaje

- Ser capaz de comprender el comportamiento de la radiación y su interacción con el sistema visual humano.
- Ser capaz de poder manejar dispositivos en el laboratorio y entender las medidas de radiación absolutas y relativas (con el ojo como referencia).
- Ser capaz de saber utilizar sistemas de iluminación y cámaras fotográficas para la realización de diferentes proyectos y reportajes.

3. Programa de la asignatura

TEORÍA

Radiometría y Fotometría

Tema 1. Energía electromagnética y espectro

Tema 2. Magnitudes radiométricas

Tema 3. El ojo y el observador de referencia

Tema 4. Magnitudes fotométricas

Tema 5. Relaciones fundamentales

Tema 6. Fuentes de luz, naturales y artificiales

Tema 7. Luminarias. Aplicaciones a iluminación

Colorimetría

Tema 8. Fisiología de la visión: la visión en color. Teoría básica

Tema 9. Color- Espacios de color: Lineales (RGB, CMYK), Standard (CIE-XYZ), Perceptuales ($L^*u^*v^*$, $L^*a^*b^*$), Artísticos (Munsell, NCS)

Tema 10. Medida del color. Diferencias de color

Fotografía

Tema 11. La cámara fotográfica y la imagen

Tema 12. Las cámaras y su manejo

Tema 13. La iluminación en fotografía

Tema 14. El lenguaje de la fotografía

Tema 15. Técnicas post-cámara

PRÁCTICAS

Práctica 1. Manejo de luxómetros, luminancímetros y fotómetros

Práctica 2. Medida espectral de lámparas

Práctica 3. Efectos físicos y ópticos

Práctica 4. Medida del color por reflexión y transmisión

Práctica 5. Fotografía de interiores
Práctica 6. Fotografía de exteriores

4. Actividades académicas

Clases magistrales: 40 horas
Sesiones teóricas en las que se explicarán los contenidos de la asignatura.

Problemas y casos: 10 horas
Resolución de problemas y casos prácticos de cada tema.

Prácticas de Laboratorio: 10 horas
Se utilizarán las herramientas de simulación y la instrumentación de laboratorio necesarios para abordar las cuestiones planteadas en teoría.

Trabajos docentes: 10 horas
Se incluyen tanto los trabajos docentes evaluables como la elaboración de los informes de prácticas de laboratorio.

Estudio personal: 74 horas

Pruebas de evaluación: 6 horas

5. Sistema de evaluación

Evaluación continua. La asistencia regular a las clases prácticas es requisito indispensable para esta modalidad de evaluación.

- Parte práctica (1/3 de la nota final)
 - Guiones de prácticas (1/6)
 - Proyecto fotográfico (1/6)
- Parte teórica (2/3 de la nota final)
 - Examen escrito (1/2)
 - Ejercicios y problemas (1/6)

Examen final. Esta modalidad de evaluación se aplicará cuando no sea posible la asistencia regular a las prácticas de laboratorio.

- Examen práctico (1/3 de la nota final)
- Examen teórico (2/3 de la nota final)